

**UMA ANÁLISE DAS REPRESENTAÇÕES DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS  
COM CRIANÇAS EM UM ESPAÇO NÃO FORMAL DE ENSINO**

**AN ANALYSIS OF REPRESENTATIONS OF EXPERIMENTAL ACTIVITIES WITH  
CHILDREN IN A NON-FORMAL TEACHING SPACE**

**Bruna Adriane Fary**

Professora, Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, e-mail: [bruna.fary@uel.br](mailto:bruna.fary@uel.br)

**Amanda Carolina Mikos Dangui**

Técnica de Laboratório, Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, e-mail: [amanda\\_mikos@hotmail.com](mailto:amanda_mikos@hotmail.com)

**Daiane Cristina Carvalho da Silva**

Licencianda em Química, Universidade Estadual de Londrina, e-mail: [daiane.cristina@uel.br](mailto:daiane.cristina@uel.br)

**Resumo**

Este trabalho tem como objetivo apresentar e analisar representações de atividades experimentais com crianças de 4 a 10 anos, em um espaço não formal de ensino, tendo como temática a autonomia e autocuidado, de modo que foram realizadas três atividades experimentais com práticas acerca da produção de perfume de rosas, repelente natural e sabonete. Assim, a coleta de dados partiu de desenhos elaborados pelas crianças, ao final das atividades experimentais, de modo que a análise se baseou nos pressupostos da Análise de Conteúdo de Bardin, totalizando cerca de 12 desenhos avaliados, os quais foram enquadrados em 8 categorias e analisados segundo um instrumento analítico, adaptado de Studart. Com isso, foi possível traçar considerações acerca das representações, em forma de desenhos, que demonstraram como as crianças vivenciaram a experimentação enquanto processo de construção da aprendizagem, desenvolvimento cognitivo e sociocultural, podendo ser os desenhos uma ferramenta de avaliação para profissionais que trabalham nessa área.

**Palavras-chave:** Experimentação, Educação Infantil, Desenhos.

**Abstract**

This work aims to present and analyze representations of experimental activities with children from 4 to 10 years old, in a non-formal teaching space, having autonomy and self-care as their theme, so that three experimental activities were carried out with practices about the production of rose perfume, natural repellent and soap. Thus, data collection started from drawings prepared by the children, at the end of the experimental activities, so that the analysis was based on the assumptions of Bardin's Content Analysis, totaling about 12 drawings evaluated, which were framed in 8 categories and analyzed according to an analytical instrument, adapted from Studart. With this, it was possible to outline considerations about the representations, in the form of drawings, which demonstrated how the children experienced experimentation as a process of building learning, cognitive and sociocultural development, and drawings may be an evaluation tool for professionals working in this area.

**Keywords:** Experimentation, Early Childhood Education, Drawings.

## 1. INTRODUÇÃO: EXPERIMENTAÇÃO E CRIANÇAS

*“A experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca”.*

*Jorge Larossa*

A observação dos fenômenos da natureza é atrelada aos aspectos da experimentação, por isso, considera-se que a experimentação é um exercício que remete aos sentidos (Giordan, 1999). A experiência, segundo Bondía (2002, p. 21), “é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca”, ou seja, utilizamos dos sentidos para realizar inferências e constatações nas atividades experimentais. Sendo assim, a experimentação pode ser entendida como um exercício para a compreensão dos fenômenos da natureza.

Giordan (1999, p. 44) afirma que “a experimentação ocupou um papel essencial na consolidação das ciências naturais a partir do século XVII”, uma vez que por meio dela ocorre o rompimento com o divino. A experimentação também possui relevância na contribuição para o estabelecimento do método científico, bem como da compreensão do fazer científico.

Entretanto, para realizar atividades experimentais voltadas para o desenvolvimento do olhar científico, ou ainda, químico com crianças, é necessário enfrentar alguns desafios, como o proposto por Fary et al. (2021, p. 272): “Como criar um espaço de experimentações abertas às múltiplas técnicas, identidades, diferenças e culturalidades?”

Os espaços experimentais, pensados para o desenvolvimento das crianças, podem ser planejados com a intencionalidade de estimular a autonomia, de acordo com suas crenças, diferenças, identidades, culturalidades e ideias. Assim, a Base Nacional Comum Curricular, a BNCC (Brasil, 2017) elenca em um dos campos de experiências as crianças como indivíduos que “constroem percepções e questionamentos sobre si e sobre os outros, diferenciando-se e, simultaneamente, identificando-se como seres individuais e sociais” (Brasil, 2017, p. 40).

Assim, a BNCC, traz como objetivos de aprendizagem e desenvolvimento as habilidades a serem trabalhadas com as crianças, como por exemplo: “agir de maneira independente, com confiança em suas capacidades, reconhecendo suas conquistas e limitações” (Brasil, 2017, p. 45).

Já o Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil - RCNEI (Brasil, 1998) determina em um de seus eixos, no âmbito de Formação Pessoal e Social, a proposta de experiências que favorecem a construção da criança como sujeito, na qual direciona as instituições e educadores que possam ofertar vivências que contribuam para a aprendizagem delas, no sentido da convivência com os outros e consigo mesmas, visando a identidade e

autonomia. Essa construção pode ser estimulada em atividades experimentais por meio de brincadeiras.

Pensando nisso, pode-se dizer que as atividades experimentais, enquanto espaços educativos e de desenvolvimento, carregam o significado de fornecer situações de cuidado e brincadeiras, juntamente da aprendizagem, sendo trabalhadas de forma conjuntas, proporcionando um suporte nessas vertentes (Brasil, 1998), assim torna-se papel do educador, a função mediadora.

Nesse sentido, a atividade desenvolvida neste trabalho envolve a experimentação com crianças e optou-se por trabalhar na perspectiva das Ciências da Natureza e do currículo da Educação Infantil. Neste trabalho, consideramos crianças o que define o Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA, no artigo Art. 2º, “Considera-se criança, para os efeitos desta Lei, a pessoa até doze anos de idade incompletos, e adolescente aquela entre doze e dezoito anos de idade” (Brasil, 1990). Portanto, este trabalho<sup>1</sup> tem como objetivo apresentar e analisar as representações feitas por crianças, por meio de desenhos, acerca das suas experiências na participação de atividades experimentais realizadas em um espaço não formal<sup>2</sup> de ensino.

Para isso, o trabalho foi dividido em quatro eixos: i) “O brincar enquanto espaço experimental”, onde serão discutidas as potencialidades da brincadeira enquanto recurso para a formação do espírito científico; ii) “O desenho enquanto brincadeira, projeção de emoções e modo de avaliar” em que serão apresentadas as potencialidades do desenho enquanto ferramenta pedagógica; iii) “Metodologia”, em que serão descritos como foram elaborados o planejamento e a execução das atividades experimentais e iv) “Resultados e discussão”, onde serão apresentadas as análises das representações acerca das atividades experimentais realizadas com as crianças.

## **2. O BRINCAR ENQUANTO ESPAÇO EXPERIMENTAL**

O ato de brincar é uma das práticas que compõem o significado de ser criança (Brasil, 2009). De acordo com Kishimoto (2010), a brincadeira é a principal atividade do dia, momento no qual as crianças tomam decisões, conhecem a si, aos outros e o mundo, partilhando suas individualidades, sentimentos, movimentos e criações. Considerando e valorizando a importância da brincadeira para o desenvolvimento saudável das crianças, as Diretrizes

---

<sup>1</sup> Uma versão preliminar deste artigo foi enviada e apresentada no VII SINECT – Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, realizado no ano de 2022.

<sup>2</sup> O espaço se intitula “Quintal Brincante” e é direcionado a atender crianças no contraturno escolar, colônia de férias, aniversários afetivos e atividades educativas.

Curriculares Nacionais da Educação Infantil - DCNEI (Brasil, 2009) estabeleceram como eixos estruturantes das práticas pedagógicas as interações e brincadeiras.

As crianças são por si só portadoras de uma espécie de espírito científico (Bachelard, 1996), uma vez que são observadoras, questionadoras, curiosas, investigadoras e por vezes, até mesmo experimentadoras no sentido empírico de fazer ciência, utilizando dos sentidos e do brincar para realizar atividades. Bachelard (1996, p. 21) defende que, o que move o espírito científico é a problematização e as questões que se levantam, ou seja, o “espírito científico deseja saber, mas para, imediatamente, melhor questionar”.

Assim, para estimular a formação do espírito científico nas crianças é necessário compreender como pode ocorrer o aprendizado em Ciências. De acordo com Trivelato e Silva (2016, p. 76) “a aprendizagem de Ciências pode ser considerada uma espécie de enculturação, pela qual o estudante entra em contato com uma nova forma de ver os fenômenos e uma linguagem específica para explicá-los”. A imersão das crianças nessa nova cultura, depende do papel que o professor exerce nesse processo, uma vez que a mediação é fundamental para fornecer um ambiente favorável à aprendizagem, à curiosidade para que a criança se torne co-autora da situação pedagógica.

A BNCC propõe que a Educação Infantil promova “experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações” (Brasil, 2017, p. 43). Dessa forma, é necessário ampliar a visão na direção da compreensão de como as crianças representam suas percepções de atividades experimentais, visto a capacidade que elas já possuem e podem desenvolver em estabelecer relações e significações na interação com os fenômenos naturais.

### **3. O DESENHO ENQUANTO BRINCADEIRA, PROJEÇÃO DE EMOÇÕES E MODO DE AVALIAR**

Para além da experimentação enquanto brincadeira, considera-se também o ato de desenhar enquanto atividade lúdica e de expressão. De acordo com Studart (2008), para diversos autores, as crianças consideram o ato de desenhar como uma maneira de brincar. Moreira (1983, p. 15) ainda destaca que toda criança desenha caso tenha algum instrumento que deixe uma marca, “a varinha na areia, a pedra na terra, o caco de tijolo no cimento, carvão nos muros e calçadas, o lápis, o pincel com tinta no papel”.

Para Moreira (1983, p. 24) desenhar é como a criança expressa, representa o seu espaço e os materiais que dispõe, é sua primeira escrita, “É o momento em que pensamento e

sentimento estão juntos". Enquanto para Andrade (2005, p. 27), “o desenho infantil exprime a afetividade antes mesmo do conhecimento”, expressando as relações com si, com o outro, com o mundo, com a realidade percebida, desenvolvendo a autonomia de ser e expressar-se.

Studart (2008) reconhece a complexidade do processo de elaborar um desenho e elenca alguns pontos benéficos dessa ação, como: efeito positivo no desenvolvimento cognitivo, estimular a concentração, a capacidade de planejamento. A autora, ao analisar desenhos feitos por crianças, logo após a visita a um museu, conclui que com a análise dos desenhos foi possível observar que aspectos cognitivos, afetivos e sociais estavam presentes nos desenhos infantis. E que “hoje em dia, os desenhos são aceitos como uma representação reveladora dos pensamentos e maneiras de ver o mundo” (Studart, 2008, p. 21) onde as abordagens analíticas dependem dos objetivos de cada estudo. Sendo assim, de acordo com o objetivo deste trabalho, os desenhos podem ser modos de avaliar e analisar as representações feitas pelas crianças, em relação às suas vivências em atividades experimentais.

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1 Coleta de Dados**


Esse trabalho foi realizado em um espaço não formal de ensino, intitulado Quintal Brincante, com crianças de 4 a 10 anos. Para a atividade no espaço, foi elaborado um evento com a temática “Sábado Científico: Autonomia e Autocuidado”, realizado com cerca de 30 crianças, visando a experimentação em forma de brincadeira. As proponentes da atividade experimental foram duas professoras de química e uma professora em processo de formação inicial.

A atividade foi planejada e composta por três rotações experimentais, conforme ilustra a Figura 1, para que ao passar nas estações, cada criança produzisse o seu perfume, repelente e sabonete. A partir disso, as crianças foram divididas em três grupos, cada grupo permaneceu cerca de 20 a 30 minutos nas estações e ao final de cada experimentação, houve as rotações dos grupos, de maneira que todos os grupos passassem por todas as atividades experimentais. O planejamento partiu da elaboração de experimentos sem periculosidade, toxicidade e com materiais de baixo custo, visando a produção por parte das crianças de forma autônoma e participação ativa no processo.



**Figura 1:** Esquema da rotação das atividades experimentais. (Fonte: Autoras).

Para realizar as atividades experimentais, as professoras elaboraram três planejamentos para cada uma das estações, apresentados nos Quadros 1, 2 e 3, junto com os objetivos e os materiais utilizados para elaboração das atividades com um número de 30 crianças. No Quadro 1, apresentou-se o planejamento para a confecção do perfume.



## PERFUME

**Objetivo de produzir perfume de rosas e discutir os diversos benefícios provenientes de sua fragrância e óleos florais, no qual atuam na autoestima e bem-estar.**

**MATERIAIS**

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Pétalas de rosas;</b></li><li>• <b>Coador;</b></li><li>• <b>Recipiente para macerar;</b></li><li>• <b>Potes para armazenar;</b></li><li>• <b>Frasco para o perfume.</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>30 frascos de 30 mL;</b></li><li>• <b>450 mL de água (15 mL/criança);</b></li><li>• <b>450 mL de álcool de cereais (15 mL/ criança);</b></li><li>• <b>Óleo essencial (2 gotas/criança).</b></li></ul>
--	--

**Quadro 1:** Planejamento experimental da produção do perfume. (Fonte: Autoras).

Para iniciar a fabricação do perfume, foram separadas algumas pétalas de rosas para cada criança, juntamente de uma pequena quantidade de água, e com o auxílio de um graveto, maceraram o conteúdo em um copo plástico. Após isso, foi adicionado o álcool de cereais, e as crianças realizaram a mistura e a coaram. Por fim, foi acrescentado duas gotas de corante

vermelho e óleo essencial de lavanda. Cada criança recebeu um frasco borrifador com o seu produto. No Quadro 2, apresentou-se o planejamento para a confecção do repelente.



## **REPELENTE**

**Objetivo de produzir repelentes de forma simples e discutir a importância do seu uso visto a alta taxa de casos de dengue na região.**

### **MATERIAIS**

- 1,7 L de álcool de cereais;
- 32 g de cravo da Índia;
- 320 mL de óleo de amêndoas;
- Coador e filtro;
- Recipientes para macerar;
- Frasco spray.
- 30 frascos de 30 mL.

**Quadro 2:** Planejamento experimental da produção do repelente. (Fonte: Autoras).

Para a confecção do repelente, as crianças maceraram, com o auxílio de um graveto, cerca de 10 g cravo-da-Índia. Em seguida, misturaram com uma pequena quantidade álcool de cereais, por fim coaram e engarrafaram a mistura. Cada criança recebeu um frasco borrifador com o seu produto. No Quadro 3, apresentou-se o planejamento para a confecção do sabonete.



## **SABONETE**

**Objetivo de produzir sabonetes à base de glicerina, sentir os aromas e discutir a importância da higiene e autocuidado.**

### **MATERIAIS**

- Base de glicerina;
- Óleos de girassol e/ou de amêndoas;
- Argilas rosa, branca, verde;
- Óleos essenciais de lavanda, laranja doce, capim limão;
- Erva doce;
- Fogareiro;
- Panela esmaltada;
- Colher/espátula de silicone;
- Forminhas.

**Quadro 3:** Planejamento experimental da produção do sabonete. (Fonte: Autoras).



As crianças cortaram a base glicerizada em cubos ou pedaços pequenos. Em seguida, adicionaram suas quantidades na panela esmaltada em fogo baixo e mexeram com o auxílio da espátula de silicone. Após a glicerina derreter, desligou-se o fogareiro e as crianças escolheram quais óleos, argilas e óleos essenciais gostariam de acrescentar ao sabonete. Por fim, elas verteram a mistura da glicerina nas forminhas, que eram cápsulas de máquinas de café. Após esfriar, elas puderam desenformar seus sabonetes.

Em relação aos métodos e encaminhamentos desenvolvidos nas estações, buscou-se uma maneira de estimular a participação e protagonismo de todas as crianças, ao incentivar elas a participarem de cada etapa da produção ou manipularem todos os materiais utilizados.

Após a passagem de todas as crianças pelas três estações experimentais foi solicitado para elas desenharem algo que representasse as atividades experimentais, vivenciadas naquela tarde, em uma folha de papel A4. Sendo assim, os desenhos produzidos foram também, uma das avaliações realizadas com as crianças.

Os desenhos foram analisados de acordo com alguns pressupostos da Análise de Conteúdo de Bardin (2016), método que se caracteriza por não ser rigidamente estruturado, mas por possuir regras de bases que são ajustadas e consideradas de acordo com os objetos e objetivos da pesquisa. A Análise de Conteúdo é organizada em três fases: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados. A pré-análise é a fase de organização, em que a partir de uma leitura flutuante, foi estabelecido o primeiro contato com os desenhos e a formulação das primeiras hipóteses. A etapa de exploração do material é uma extensão das decisões previamente tomadas na pré-análise, que consiste na realização das operações de decomposição, codificação e categorização. A partir da observação de elementos similares nos desenhos, eles foram agrupados. O tratamento dos resultados e inferências se deu pela descrição e interpretação de 15<sup>3</sup> desenhos via categorizações, que constitui na última etapa (Bardin, 2016).

Para analisar as representações a partir dos desenhos foi utilizado, enquanto instrumento analítico, adaptações das categorizações realizadas por Studart (2008), que serão apresentadas a seguir.

#### **4.2 Instrumento Analítico**

Diante do desenvolvimento das atividades experimentais, buscou-se compreender como as crianças representaram a experiência de realizar as três atividades experimentais através de

---

<sup>3</sup> Nem todas as crianças que participaram da atividade experimental realizaram registros na forma de desenho.



desenhos. Assim, utilizou-se como instrumento analítico algumas adaptações a partir das representações discutidas por Studart (2008) que estão descritas no Quadro 4.

Para criação do Quadro 4 foram realizados ajustes a partir do trabalho de Studart (2008), que propõe categorizações de representações voltadas à experiência museal do público infantil em exposições interativas, realizadas em museus ingleses, a partir dos desenhos das crianças após a visita à exposição. Para as atividades experimentais, envolvendo saberes e práticas científicas, as adaptações foram pensadas segundo o contexto das estações experimentais.

A discussão, por meio das representações dos desenhos e as categorias de análise, oferece subsídios para compreender como as crianças se expressaram nos momentos pós-experimentação, e como os desenhos podem contribuir para o processo de construção e projeção de suas emoções.

<b>Categorias de análise</b>	<b>Definições</b>
<i>Representação dos aparatos experimentais</i>	Considerou-se como aparatos experimentais o material utilizado que possibilitou a realização da atividade, bem como os que a criança precisou tocar para manipular e utilizar para desenvolver a atividade. Quando esses elementos são representados no desenho, eles indicam que a experiência concreta de manipular um aparato experimental permaneceu gravada na mente da criança.
<i>Representação dos resultados da interação com as atividades experimentais</i>	Quando a criança representou no seu desenho o resultado da interação com a atividade experimental, isso indica que a criança apreendeu uma mensagem gerada a partir da experiência.
<i>Autorrepresentação no desenho</i>	A autorrepresentação da criança no seu desenho é um sinal de que a experimentação teve um impacto pessoal sobre a criança. Indica que a criança valorizou a experiência concreta de estar ali presente na atividade experimental.
<i>Representação de símbolos e textos</i>	Tendo em vista que os textos e símbolos formam, juntamente com os objetos, uma abordagem comunicacional, a presença destes nos desenhos é uma indicação de que as crianças na faixa etária de 7-11 anos percebem os textos e os símbolos como parte integrante da atividade experimental.
<i>Uso de legendas no desenho</i>	As crianças sentiram necessidade de dar um título ao seu desenho e/ou legendar alguma parte dos elementos representados. Essas expressões escritas são importantes para entender os pensamentos e sensações da criança sobre a experiência na atividade experimental.
<i>Representação de experiência prazerosa</i>	As crianças expressaram sentimentos de prazer e alegria nos seus desenhos por escrito ou utilizando expressões faciais (por exemplo, um sorriso). Essas expressões são uma demonstração do estado emocional da criança sobre a sua experiência em interagir com a atividade experimental. O prazer é considerado um elemento importante porque causa um estado de espírito em que o indivíduo se torna mais receptivo para novas experiências.

<p><i>Representação de um tema genérico da atividade experimental</i></p>	<p>O desenho da criança não teve relação especificamente com as atividades experimentais, mas representou algo relacionado ao tema geral da experimentação. Isso pode indicar que a criança se interessou por outras questões na atividade experimental, além da experimentação, ou indicar que a atividade não teve um impacto forte sobre a criança.</p>
<p><i>Representação parcial/abstrata de uma atividade experimental</i></p>	<p>A criança desenhou uma versão incompleta da atividade experimental, representando apenas alguns elementos, oferecendo assim uma visão parcial deste. Isso pode indicar que a criança não tenha percebido a experimentação na sua completude ou que tenha sentido dificuldade de compreendê-la e por isso, dificuldade em lembrar ou representar detalhes que a caracterizavam. Bem como, uma representação abstrata pode indicar as habilidades motoras e faixa etária, como crianças muito pequenas buscando representar algo.</p>
<p><i>Representação de vários objetos e outras partes da atividade experimental</i></p>	<p>Algumas crianças representaram uma mistura de objetos da atividade experimental e de outras partes do espaço da realização da atividade. Essas representações podem expressar uma percepção variada da atividade.</p>
<p><i>Representação de interação social durante a atividade experimental</i></p>	<p>A interação social é um aspecto relevante em uma atividade experimental devido à oportunidade de aprender através do compartilhamento de hipóteses, ideias e experiências. Nos desenhos, as crianças podem representar interações sociais com outras crianças ou acompanhantes adultos.</p>

**Quadro 4:** Categorias para análise das representações dos desenhos infantis. Fonte: Adaptado de Studart (2008).

Os resultados e discussões da análise dos desenhos, a partir do Quadro 4, serão apresentados no próximo eixo.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após o planejamento e a montagem das estações experimentais, as crianças, com mediação das professoras, confeccionaram seus próprios produtos de autocuidado, como os repelentes, os perfumes de rosas e os sabonetes, conforme ilustra a Figura 2.



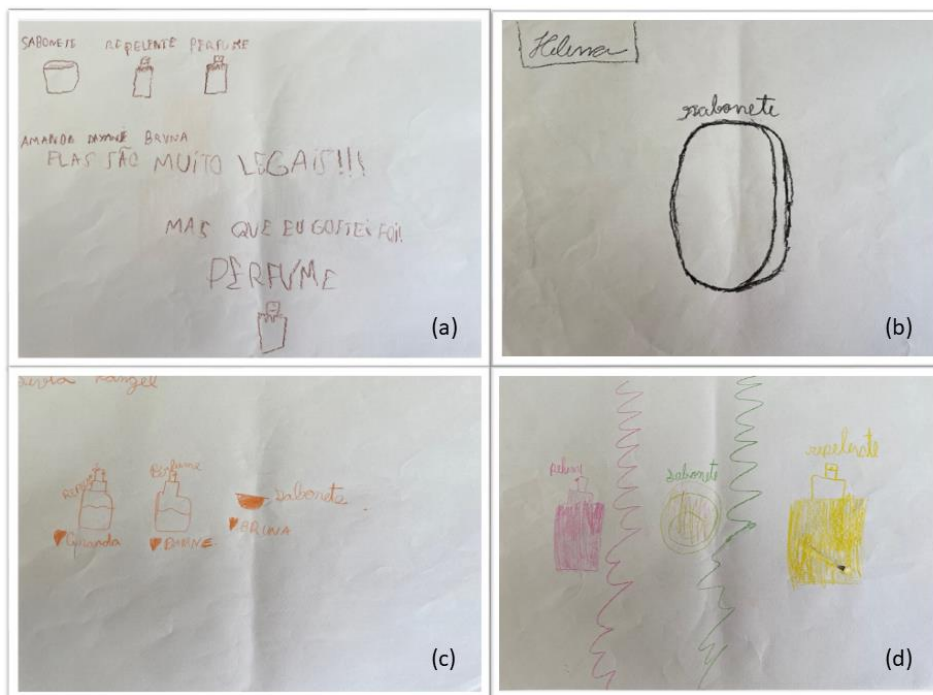
**Figura 2:** Produtos elaborados pelas crianças nas atividades experimentais. (Fonte: Autoras).

Ao término das estações experimentais as crianças que estavam dispostas a desenhar representaram suas percepções acerca das atividades experimentais na forma de desenhos. E ao término da atividade, cada criança pode levar seu *kit* de autocuidado para casa.

A partir da análise dos 15 desenhos, foi possível discuti-los e agrupá-los em algumas categorias de análise, adaptadas de Studart (2008). Vale ressaltar que alguns desenhos se encontram em mais de uma categoria de representação, por conta dos elementos representados. Dos 15 desenhos analisados, 12 deles foram selecionados para submeter as categorias de análise. O critério utilizado para seleção foi a complexidade dos desenhos, uma vez que três deles foram abstratos, o que dificultou a submissão dos mesmos para análise das representações, fato que pode ser explicado por crianças muito pequenas terem participado da atividade e da confecção dos desenhos.

Inicialmente, após leitura dos desenhos, eles foram agrupados segundo correspondências de representações conforme Studart (2008).

No primeiro grupo de desenhos observou-se a representação dos resultados da interação com as atividades experimentais e o uso de legendas no desenho (Studart, 2008), conforme Figura 3.



**Figura 3:** Desenhos elaborados pelas crianças nas atividades experimentais. (Fonte: Autoras)

Nos desenhos (a), (b), (c) e (d) notou-se que as crianças representaram o resultado da interação com as atividades experimentais, que foram os produtos de autocuidado e higiene confeccionados, indicando que o que ficou registrado foi a mensagem de autonomia e autocuidado gerada a partir da experiência. Todos os desenhos apresentam uma legenda, especificando cada produto produzido por elas, o que demonstra a necessidade de nomear os elementos representados. Além disso, os desenhos (a) e (c) ainda apresentam os nomes das professoras envolvidas na atividade, o que pode demonstrar os pensamentos e sensações da criança sobre a experiência na atividade experimental, manifestando a relevância acerca da participação e interação com as professoras no processo. Tais representações corroboram com o que Andrade (2005) menciona acerca de que os desenhos de crianças podem demonstrar a afetividade antes mesmo do conhecimento.

No segundo bloco de desenhos, conforme Figura 4, observou-se a autorrepresentação.

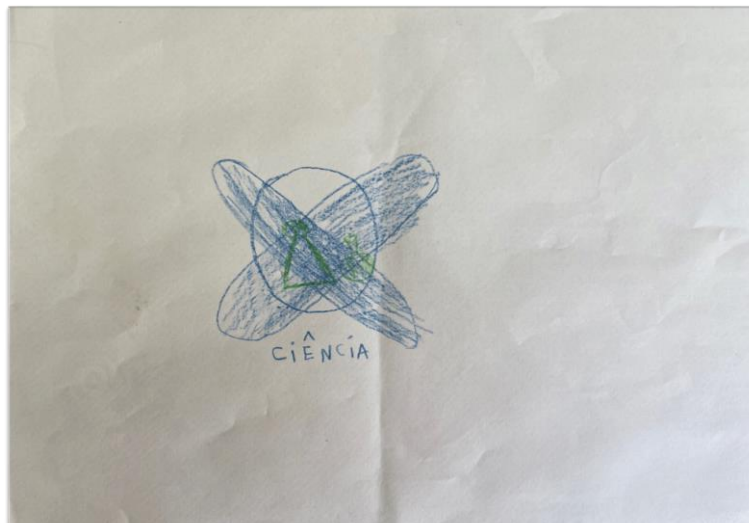


**Figura 4:** Desenhos elaborados pelas crianças nas atividades experimentais. (Fonte: Autoras).

Nos desenhos (a) e (b) as crianças se representaram em relação a atividade experimental, o que segundo Studart (2008) pode indicar o impacto pessoal sobre a criança. Uma vez que a autorrepresentação pode transmitir a ideia de que a criança valorizou a experiência concreta de estar ali presente na atividade experimental. Assim como posto na BNCC (2017), em um dos campos de experiências, as crianças se identificam como indivíduos que se percebem como seres individuais, reconhecendo suas conquistas e sua autonomia na atividade experimental. Os desenhos retratados nesse conjunto indicam que as crianças se percebem e se representam enquanto autoras do processo experimental, demonstrando sua autonomia no desenvolvimento da atividade.

Além disso, os desenhos representados na Figura 4, demonstram relação com o aspecto “Representação de experiência prazerosa”, descrito no Quadro 4. Em que as crianças representaram expressões de alegria e felicidade no desenho, uma vez que os personagens do desenho estão com um sorriso no rosto. Essas representações demonstram, segundo Studart (2008), o estado emocional da criança após interagir com a atividade experimental. Dessa forma, a representação da alegria, do sorriso, pode ser considerada como um fator que possibilita maior abertura para novas experiências.

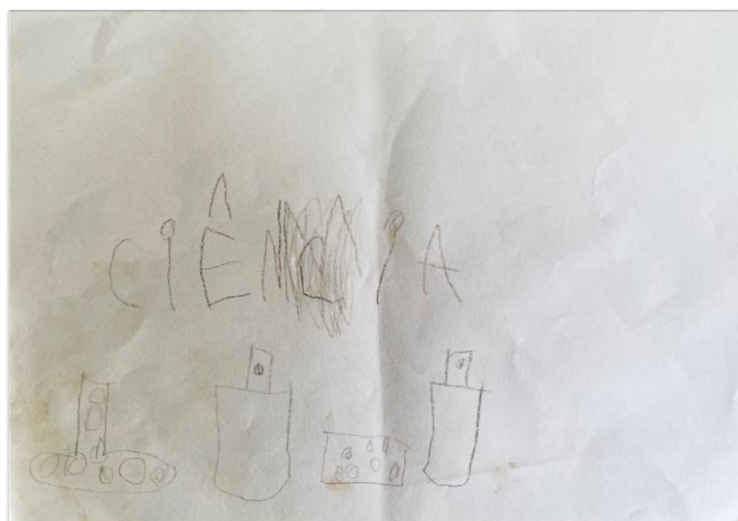
Na categoria de análise “Representação de símbolos e textos”, o desenho da Figura 5 representa um símbolo.



**Figura 5:** Desenho elaborado por uma criança nas atividades experimentais. (Fonte: Autoras).

Na Figura 5, notou-se que a criança representou um símbolo e o reafirmou enquanto “ciência”. Segundo Studart (2008), a representação de símbolos indica que a criança o considera como parte integrante da atividade experimental, enquanto uma abordagem comunicacional. Neste caso a representação, possivelmente, faz referência a um símbolo contido no jaleco de uma das professoras mediadoras da atividade experimental.

Já na Figura 6 a seguir, notou-se que a criança representou os produtos e fez uso de legendas no desenho.



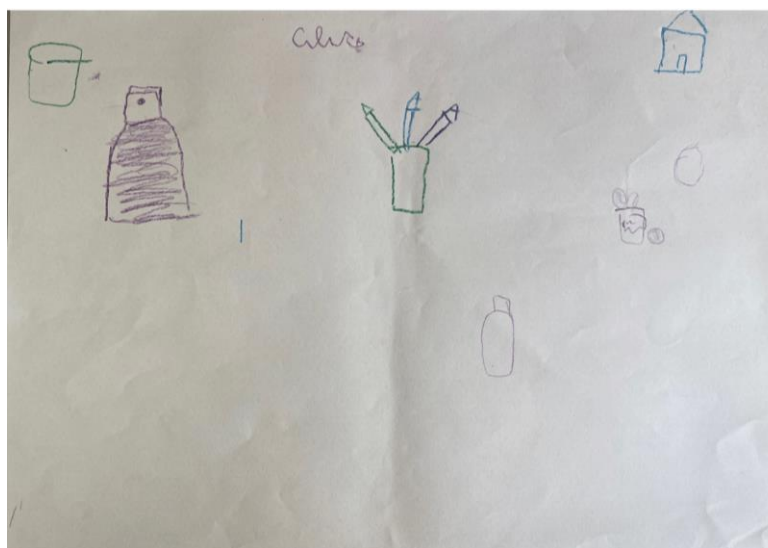
**Figura 6:** Desenho elaborado por uma criança nas atividades experimentais. (Fonte: Autoras).

As expressões na forma de escrita auxiliam a compreender os pensamentos e sensações da criança sobre a experiência pela qual ela passou na atividade (Studart, 2008). Nesse caso, a criança representa frascos e nomeia “ciência” o que ela mesma produziu, utilizando da



linguagem escrita para explicar o contato com uma nova forma de ver a experiência pela qual passou. Visto que atividades como observar, escrever, e neste caso desenhar, são tão importantes como manipular vidrarias, microscópios e telescópios (Trivelato e Silva, 2016).

O desenho a seguir, representado na Figura 7, a categoria de análise “Representação de um tema genérico da atividade experimental” é notada, visto que a criança representou um frasco, alguns lápis e uma casa.



**Figura 7:** Desenho elaborado por uma criança nas atividades experimentais. (Fonte: Autoras).

Essa representação pode indicar que a criança escolheu apresentar temas gerais que foram vivenciados na atividade experimental. Uma vez que as crianças passaram pelas estações experimentais, e em duas delas usaram frasco do tipo spray, conforme representação no lado esquerdo do desenho. Depois elas foram desenhar a experiência que vivenciaram, representado por três lápis, de acordo com o desenho que está centralizado na folha. Já a casa que ela desenhou, pode ser que faça referência ao espaço não formal em que a atividade ocorreu, uma vez que o espaço físico era um espaço destinado à Educação Infantil que está instalado em uma casa. Isso pode indicar que a criança se interessou por outras questões na atividade experimental, além da experimentação, como o espaço do brincar e de expressar suas intenções e sentimentos (Moreira, 1983), ou ainda, pode indicar que a atividade não teve um impacto forte sobre a criança, visto que ela escolheu outros temas para representar (Stuart, 2008). Este desenho possui relação também, com a categoria “Representação de vários objetos e outras partes da atividade experimental”, demonstrando uma percepção variada da atividade experimental.



A Figura 8, a seguir, possui relação com a categoria de análise “Representação parcial/abstrata de uma atividade experimental”.



**Figura 8:** Desenho elaborado por uma criança nas atividades experimentais. (Fonte: Autoras).

No caso do desenho da Figura 8, notou-se que a criança desenhou vários elementos abstratos, o que dificulta uma parte da análise acerca da atividade experimental, oferecendo assim uma visão parcial deste. Isso pode indicar, segundo Studart (2008) que a criança não tenha percebido a experimentação na sua completude ou que tenha sentido dificuldade de compreendê-la e por isso, dificuldade em lembrar ou representar detalhes que a caracterizavam. Bem como, uma representação abstrata pode indicar as habilidades motoras e faixa etária, como crianças muito pequenas buscando representar algo, que foi observado também, nos outros três desenhos que ficaram de fora da análise deste trabalho.

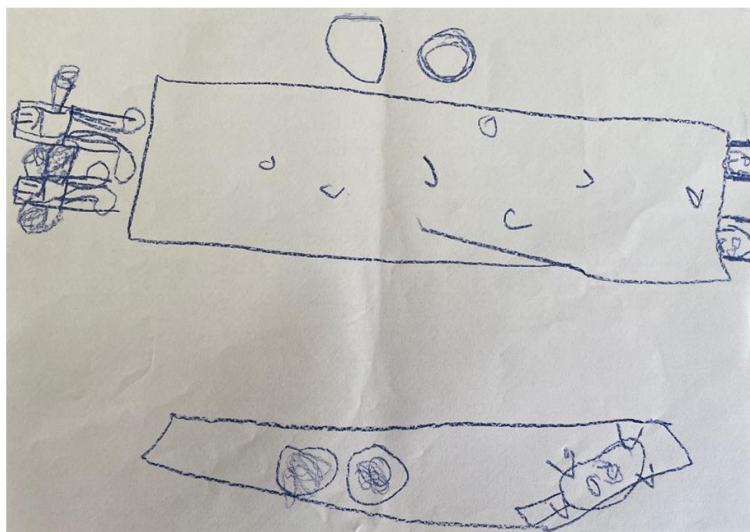
A categoria de análise “Representação de vários objetos e outras partes da atividade experimental”, pode ser observada também no desenho da Figura 9.



**Figura 9:** Desenho elaborado por uma criança nas atividades experimentais. (Fonte: Autoras).

Neste desenho a representação realizada faz referência a outras partes do espaço da realização da atividade, uma vez que a representação é de uma construção que remete a uma mistura de casa com escola. Algo que talvez a criança tenha sentido em relação ao espaço em que a experimentação ocorreu (Studart, 2008).

No desenho da Figura 10 a correspondência é com a categoria “Representação de interação social durante a atividade experimental”.



**Figura 10:** Desenho elaborado por uma criança nas atividades experimentais. (Fonte: Autoras).

A criança se vê parte do processo, junto ao outro, e o que ela escolhe representar é esse olhar visto de cima, do espaço físico em que ela desenvolveu seu momento com atividade experimental. Ao representar a interação social, o desenho fornece indícios de que é um constituinte em uma atividade experimental. Isso se faz presente devido à oportunidade de aprender através do compartilhamento de hipóteses, ideias e experiências. Nos desenhos, as crianças podem representar interações sociais com outras crianças ou acompanhantes adultos. No desenho da Figura 10, ainda é possível relacionar com a categoria de análise “Representação dos aparatos experimentais”, uma vez que a criança representou alguns materiais utilizados na atividade experimental, como a mesa e os utensílios, como exemplo a glicerina, possivelmente representada pelos círculos incompletos na mesa central, visto que as crianças fracionaram a glicerina em pedaços bem pequenos para confeccionarem seus sabonetes. Essa categoria de análise fornece indícios de que a experiência empírica, de manipular os materiais, permaneceu gravada na mente da criança (Studart, 2008).

As crianças, segundo a BNCC (Brasil, 2017, p. 42), “Desde muito pequenas, elas procuram se situar em diversos espaços (rua, bairro, cidade etc.) e tempos (dia e noite; hoje,

ontem e amanhã etc.)”. No desenho da Figura 10, é possível notar esse posicionamento da criança em uma visão espacial, referente a uma das estações experimentais.

Se a experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca, então “a Educação Infantil precisa promover experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações” (Brasil, 2017, p. 43).

A experimentação, segundo Giordan (1999), é uma atividade ligada aos sentidos, ou seja, ela é responsável pela forma como podemos captar informações do meio, da natureza e da própria ação científica. Dessa forma, a análise das representações feitas pelas crianças, por meio de desenhos, acerca das suas experiências na participação de atividades experimentais, realizadas em um espaço não formal de ensino, demonstra que essas atividades podem criar “oportunidades para que as crianças ampliem seus conhecimentos do mundo físico e sociocultural e possam utilizá-los em seu cotidiano” (Brasil, 2017, p.43).

A partir dessas discussões, é possível inferir que as crianças enquanto seres observadores, questionadores, curiosos e investigadores, que por meio dos sentidos e do brincar, demonstraram que as atividades científicas são espaços para, empiricamente, desenvolver o que Bachelard (1996) teoriza acerca do espírito científico.

## **6. CONCLUSÃO**

O desenho enquanto forma de escrita da criança, de registro, de expressão é um instrumento pedagógico, que pode indicar que elas representam o resultado da manipulação dos materiais que resultaram em um produto, oriundo de sua autonomia no processo de confecção dos repelentes, perfumes e sabonetes. Bem como, a autorrepresentação, o espaço coletivo e ainda, o espaço físico em que a atividade foi realizada.

Nesse sentido, esse trabalho aponta para os profissionais que trabalham com experimentação em ciências, bem como na Educação Infantil, possibilidades de planejamento de atividades experimentais e a avaliação por meio de desenhos, junto às categorias de análise adaptadas de Studart (2008), descritas no Quadro 4. Sendo assim, foi possível traçar considerações acerca de como as crianças vivenciam a experimentação por meio de suas representações, que por fim, indicam suas emoções, intenções, sensações, uma vez que as crianças são empíricas, questionadoras, por si só apresentam o que Bachelard (1996) defende como espírito científico, possibilitando a construção da aprendizagem, desenvolvimento

cognitivo e sociocultural. Além disso, o Quadro 4, enquanto instrumento analítico, se revelou uma ferramenta de avaliação para profissionais que trabalham nessa área.

## REFERÊNCIAS

- Andrade, L. C. de (2005). O desenho como expressão no aprendizado infantil: caminhos e possibilidades. Dissertação de Mestrado, Educação da Comissão Julgadora, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Mato Grosso do Sul.
- Bachelard, G. (1996). A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto.
- Bardin, L. (2016). Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70.
- Bondía, J. L. (2002). Notas sobre a experiência e o saber de experiência. Revista Brasileira de Educação [online], 19, 20-28. Acesso em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782002000100003>
- Brasil. (1990). Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil Brasília: Presidência da República.
- Brasil. (1998). Ministério da Educação. Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil. Brasília: MEC.
- Brasil. (2010). Ministério da Educação. Diretrizes curriculares nacionais para a Educação Infantil. Brasília: MEC.
- Brasil. (2017). Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC.
- Fary, B. A., Polizel, A. L., Oliveira, M. A. de, Savioli, A. M. P. das D. (2021). Modos de (re)pensar a experimentação e seus ensinamentos. Revista Valore, 6, 263-276. Acesso em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/805/558>
- Giordan, M. (1999). O papel da experimentação no ensino de ciências. Química Nova na Escola, 10, 43-49. Acesso em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc10/pesquisa.pdf>
- Kishimoto, T. M. (2010). Brinquedos e brincadeiras na educação infantil do Brasil. Cadernos de Educação de Infância, 90, 4-7.
- Moreira, A. A. A. (1983). O espaço do desenho: A educação do educador. São Paulo: Edições Loyola.
- Striquer, M. dos S. D. (2017). O processo de mediação: das definições teóricas às propostas pedagógicas. Eutomia, 1(19), 142-156. Acesso em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/EUTOMIA/article/view/15165/23697>

Studart, D. (2008) Conhecendo a experiência museal das crianças por meio de desenhos. In: MASSARANI, L. (Org.). Ciência e Criança. A divulgação científica para o público infanto-juvenil. Rio de Janeiro: Fiocruz. p. 20-31. 2008. Disponível em: [http://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes\\_Educacao/PDFs/cienciaecrianca.pdf](http://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/cienciaecrianca.pdf). Acesso em: 06 de dezembro de 2022.

Trivelato, S. F. & Silva, R. L. F. (2016). Ensino de Ciências. São Paulo: Cengage Learning.